

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5144623号
(P5144623)

(45) 発行日 平成25年2月13日(2013.2.13)

(24) 登録日 平成24年11月30日(2012.11.30)

(51) Int.Cl.

G02B 6/38 (2006.01)

F1

G02B 6/38

請求項の数 2 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-248028 (P2009-248028)</p> <p>(22) 出願日 平成21年10月28日 (2009.10.28)</p> <p>(65) 公開番号 特開2011-95410 (P2011-95410A)</p> <p>(43) 公開日 平成23年5月12日 (2011.5.12)</p> <p>審査請求日 平成24年7月19日 (2012.7.19)</p>	<p>(73) 特許権者 000110309 S E I オプティフロンティア株式会社 神奈川県横浜市栄区田谷町1番地</p> <p>(73) 特許権者 000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号</p> <p>(74) 代理人 100088155 弁理士 長谷川 芳樹</p> <p>(74) 代理人 100092657 弁理士 寺崎 史朗</p> <p>(74) 代理人 100113435 弁理士 黒木 義樹</p> <p>(74) 代理人 100108257 弁理士 近藤 伊知良</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光コネクタの組立方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内蔵ファイバを保持するフェルール本体を有するフェルール部材と、前記フェルール部材を収容する第1ハウジングと、前記内蔵ファイバと接続される光ファイバが導入される第2ハウジングとを備えた光コネクタの組立方法において、

前記フェルール本体に保護キャップを装着する工程と、

前記第2ハウジング内に導入された前記光ファイバと前記内蔵ファイバとを融着接続する工程と、

前記フェルール本体に前記保護キャップを装着したまま前記第1ハウジングに前記保護キャップを挿通させて、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングとを組み付ける工程とを含むことを特徴とする光コネクタの組立方法。

【請求項2】

前記保護キャップとして、先端に柄部が設けられたものを用い、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングとを組み付ける工程を実施した後、前記柄部を切断する工程を更に含むことを特徴とする請求項1記載の光コネクタの組立方法。

10

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、内蔵ファイバを保持するフェルール部材を備えた光コネクタの組立方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来における光コネクタの組立方法としては、例えば特許文献1に記載されているものが知られている。特許文献1に記載の光コネクタの組立方法は、光コードをリアハウジング及び保護スリーブに通した状態で、光コードの先端部分の外被を除去して露出された光ファイバ心線とコネクタフェルールに保持された短尺光ファイバとを融着接続し、その融着接続部を保護スリーブで覆った後、プラグフレームとリアハウジングとを結合して一体化させるといったものである。

10

【0003】

また、特許文献2には、フェルール把持具（保護キャップ）の把持部をフェールの筒状部に嵌め込んだ状態で、フェールに保持された内蔵光ファイバと接続光ファイバ心線とを融着接続することが記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開2008-197622号公報

20

【特許文献2】特開2007-286599号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、従来では、上記特許文献2に記載されているように保護キャップをフェールに装着した状態で融着接続を行った場合には、その後でプラグフレームをリアハウジングに結合する際に、保護キャップをフェールから外すようにしていた。しかし、保護キャップをむやみにフェールから外そうとすると、光ファイバ心線に引っ張りや捻れが加わり、光ファイバ心線が断線する虞がある。このため、保護キャップをフェールから外すことは難しく、作業性の悪化を引き起こしていた。

30

【0006】

本発明の目的は、作業性の悪化を防止することができる光コネクタの組立方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、内蔵ファイバを保持するフェール本体を有するフェール部材と、フェール部材を収容する第1ハウジングと、内蔵ファイバと接続される光ファイバが導入される第2ハウジングとを備えた光コネクタの組立方法において、フェール本体に保護キャップを装着する工程と、第2ハウジング内に導入された光ファイバと内蔵ファイバとを融着接続する工程と、フェール本体に保護キャップを装着したまま第1ハウジングに保護キャップを挿通させて、第1ハウジングと第2ハウジングとを組み付ける工程とを含むことを特徴とするものである。

40

【0008】

このように本発明に係わる光コネクタの組立方法においては、フェール部材のフェール本体に保護キャップを装着した状態で、第2ハウジング内に導入された光ファイバとフェール本体に保持された内蔵ファイバとを融着接続する。その後、保護キャップをフェール本体から外さずにフェール本体に装着したまま、第1ハウジングと第2ハウジングとを組み付けて、光コネクタを組み立てる。これにより、光ファイバに引っ張りや捻れが加わらないようにフェール本体から保護キャップを外すのに手間取ることが無いため、作業性の悪化を防ぐことができる。

50

【0009】

好ましくは、保護キャップとして、先端に柄部が設けられたものを用い、第1ハウジングと第2ハウジングとを組み付ける工程を実施した後、柄部を切断する工程を更に含む。

【0010】

先端に柄部が設けられた保護キャップを用いることにより、光ファイバと内蔵ファイバとを融着接続する際に、フェルール本体が装着された状態の保護キャップを持ち運びやすくなったり取り扱いやすくなる。また、第1ハウジングと第2ハウジングとを組み付けた後は、保護キャップの柄部は不要となるため、その柄部を切断することが好適である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、フェルール部材のフェルール本体から保護キャップを外さずに、光コネクタの組み立てを行うので、作業性の悪化を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた光コネクタを示す斜視図である。

【図2】図1(a)に示した光コネクタの分解斜視図である。

【図3】図1(a)に示した光コネクタの断面図である。

【図4】図2に示したパネ付きリアハウジング、外被押さえ部材及び固定部材の分解斜視図である。

【図5】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図6】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図7】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図8】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図9】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図10】図1(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図11】本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた他の光コネクタを示す斜視図である。

【図12】図11(a)に示した光コネクタの分解斜視図である。

【図13】図11(a)に示した光コネクタの断面図である。

【図14】図11(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図15】本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた更に他の光コネクタを示す斜視図である。

【図16】図15(a)に示した光コネクタの断面図である。

【図17】図16に示したパネ付きリアハウジングの斜視図である。

【図18】図15(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図19】図15(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【図20】本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた更に他の光コネクタを示す斜視図である。

【図21】図20(a)に示した光コネクタの断面図である。

【図22】図20(a)に示した光コネクタの組み立て手順を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明に係わる光コネクタの組立方法の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、図面において、同一または同等の部材には同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【0014】

図1は、本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた光コネクタを示す斜視図である。図2は、図1(a)に示した光コネクタの分解斜視図であり、図3は、図1(a)に示した光コネクタの断面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

各図において、本実施形態の光コネクタ 1 は、光コード 2 が組み付けられたコード型 LC コネクタである。光コード 2 は、光ファイバ心線 3 と、この光ファイバ心線 3 を被覆する外被 4 と、光ファイバ心線 3 と外被 4 との間に介在された極細径の抗張力繊維（ケブラー） 5 とを有している。抗張力繊維 5 は、束状に集合された状態で光コード 2 に内蔵されている（図 5 参照）。

【 0 0 1 6 】

光コネクタ 1 は、フェルール部材 6 と、このフェルール部材 6 を収容するプラグハウジング 7 と、このプラグハウジング 7 の後端部に連結されるリアハウジング 8 と、このリアハウジング 8 に装着される外被押さえ部材 9 及び固定部材 10 と、固定部材 10 に取り付けられるブーツ 11 とを備えている。

10

【 0 0 1 7 】

フェルール部材 6 は、短尺状の内蔵ファイバ 12 を保持するフェルール本体 13 と、このフェルール本体 13 に固定されたフランジ部 14 とを有している。

【 0 0 1 8 】

内蔵ファイバ 12 は、フェルール部材 6 から後方に所定長だけ延び出ている。内蔵ファイバ 12 の先端には、光コード 2 の先端部分の外被 4 を除去して露出された光ファイバ心線 3 の先端が融着接続されている。内蔵ファイバ 12 と光ファイバ心線 3 との融着接続部 5 は、融着保護スリーブ 15 により保護されている。

20

【 0 0 1 9 】

光コネクタ 1 の未使用時（相手側光コネクタとコネクタ接続しない時）には、フェルール本体 13 を塵や埃等から保護するためのダストキャップ（保護キャップ） 16 がフェルール本体 13 に被せられる（図 1（a）参照）。ダストキャップ 16 は、略円筒状を有している。また、ダストキャップ 16 は、例えば 200 の高温で熔融、軟化しない耐熱性プラスチックで形成されている。ダストキャップ 16 の前側部分の外周面には、滑り止め用凹凸部 16b が設けられている。

【 0 0 2 0 】

プラグハウジング 7 には、前後方向に延びる挿通孔 17 が形成されている。挿通孔 17 は、ダストキャップ 16 が通ることができるようにダストキャップ 16 の外径よりも大きな寸法を有している。具体的には、プラグハウジング 7 の前端部分では、挿通孔 17 の形状は断面円形状であり、挿通孔 17 の径はダストキャップ 16 の外径よりも僅かに大きくなっている。

30

【 0 0 2 1 】

プラグハウジング 7 の後端部には、リアハウジング 8 が係止手段を介して連結されている。リアハウジング 8 には、ブーツ 11 を介して光コード 2 が導入される。リアハウジング 8 には、前後方向に延びる挿通孔 8a が形成されている。プラグハウジング 7 及びリアハウジング 8 の内部には、上記の融着保護スリーブ 15 が収容されている。

【 0 0 2 2 】

リアハウジング 8 の前端部には、図 4 に示すように、フェルール部材 6 を前側に付勢するバネ 18 を支持する 4 つの支持突部 19 が設けられている。バネ 18 は、プラグハウジング 7 の挿通孔 17 に配置されている。このようなバネ 18 を設けることにより、相手側の光コネクタと PC（Physical Contact）接続を行うことが可能となる。

40

【 0 0 2 3 】

各支持突部 19 は、リアハウジング 8 の前方に突出すると共に、円周方向に間欠的に等間隔で設けられている。このとき、例えば 4 つの支持突部 19 のうち対向する 2 つの支持突部 19 の内壁面にバネ 18 が接触することで、バネ 18 がリアハウジング 8 の前端部に簡単に且つ確実に支持されることとなる。なお、支持突部 19 の数としては、バネ 18 を複数箇所支持するものであれば、特に 4 つには限られない。

【 0 0 2 4 】

リアハウジング 8 は、大筒状部 20 と、この大筒状部 20 の後側に設けられた小筒状部

50

21とを有している。小筒状部21の径は、大筒状部20の径よりも小さくなっている。大筒状部20の外周面には、雄ネジ22が形成されている。

【0025】

小筒状部21の外周面には、上記の外被押さえ部材9をガイドするための1対のガイドレール23が前後方向に延在するように形成されている。また、小筒状部21の外周面には、光コード2の外被4を固定するための1対の刃部24が形成されている。

【0026】

このようなリアハウジング8には、上記の外被押さえ部材9及び固定部材10が装着されている。外被押さえ部材9は、小筒状部21に嵌め込まれる環状部25と、この環状部25と一体化され、環状部25の軸方向に延びる1対の押さえアーム26とを有している。環状部25の内周面には、小筒状部21の各ガイドレール23と係合する1対の突起27が形成されている。

10

【0027】

固定部材10は、略筒状をなしている。固定部材10は、光コード2の抗張力繊維5(図5参照)をリアハウジング8の大筒状部20に固定する抗張力繊維固定部28と、この抗張力繊維固定部28の後側に設けられ、光コード2の外被4を各押さえアーム26を介してリアハウジング8の小筒状部21に固定する外被固定部29とを有している。

【0028】

抗張力繊維固定部28の内周面には、大筒状部20の雄ネジ22と螺合する雌ネジ30が形成されている。このとき、大筒状部20と抗張力繊維固定部28とで抗張力繊維5を挟み込むことが出来るように、雄ネジ22と雌ネジ30との間には所定のクリアランスが設けられている。

20

【0029】

外被固定部29は、固定部材10の後側に対して先細りとなるようなテーパ領域29aを有している。従って、固定部材10の後端の開口径は、固定部材10の前端の開口径よりも小さくなっている。具体的には、固定部材10の後端の開口径は、外被押さえ部材9の外径よりも小さくなっている。

【0030】

図1~図3に戻り、外被固定部29には、上記のブーツ11が装着される。ブーツ11は、リアハウジング8の後方において光コード2に急激な曲げが作用しないように光コード2を保護するものである。ブーツ11には、予め補強チューブ31が取り付けられている。

30

【0031】

次に、以上のように構成した光コネクタ1を組み立てる手順について説明する。まず図5(a)に示すように、前からバネ18が取り付けられたリアハウジング8、外被押さえ部材9、固定部材10、補強チューブ31が取り付けられたブーツ11を順に並べ、これらの部品に後側(補強チューブ31側)から光コード2を通す。

【0032】

続いて、図5(b)に示すように、光コード2の先端部分の外被4を除去して、光ファイバ心線3及び抗張力繊維5を露出させる。そして、余分な抗張力繊維5をカットする。続いて、図5(c)に示すように、外被4の先端部分を引き裂いて二股状態とする。そして、図5(d)に示すように、二股状態の外被4と抗張力繊維5とを折り返す。

40

【0033】

続いて、図6(a)に示すように、融着保護スリーブ15に光ファイバ心線3を通す。そして、図6(b)に示すように、光ファイバ心線3の先端部分の心線被覆を除去して、裸ファイバ3aを露出させて清掃する。続いて、図6(c)に示すように、光コード2の先端部分を融着用ファイバホルダ32にセットする。そして、図6(d)に示すように、裸ファイバ3aの先端部をカットする。その後、融着用ファイバホルダ32を融着機(図示せず)にセットする。

【0034】

50

また、図7(a)に示すように、柄付きダストキャップ16Aを用意する。柄付きダストキャップ16Aは、上記のダストキャップ16の先端に棒状の柄部16aが一体的に付いたものである。柄部16aの先端部には、球状の端末部16cが設けられている。このような端末部16cを設けることにより、柄部16aの先端部を触診で認識することが可能となる。なお、端末部16cの形状としては、短冊状やクランク状などであっても良い。

【0035】

続いて、図7(b)に示すように、内蔵ファイバ12を保持したフェルール部材6のフェルール本体13に柄付きダストキャップ16Aを装着する。そして、図7(c)に示すように、柄付きダストキャップ16Aが取り付けられたフェルール部材6をフェルールホルダ33にセットする。このとき、柄付きダストキャップ16Aの柄部16aを一方の手で持つことで、持ち運びやフェルールホルダ33へのセットが行いやすくなる。そして、フェルールホルダ33を融着機(図示せず)にセットする。

10

【0036】

その後、融着機によって内蔵ファイバ12の先端と光ファイバ心線3の裸ファイバ3aの先端とを融着接続する。

【0037】

次いで、図8(a)に示すように、融着用ファイバホルダ32及びフェルールホルダ33にセットされたものを融着機から取り出す。このとき、柄付きダストキャップ16Aの柄部16aを一方の手で持つことで、融着機からの取り出しが行いやすくなる。

20

【0038】

続いて、図8(b)に示すように、内蔵ファイバ12と光ファイバ心線3との融着接続部Sの位置まで融着保護スリーブ15を移動させ、その状態で融着保護スリーブ15を200程度の温度で加熱収縮する。これにより、融着保護スリーブ15が融着接続部Sの位置からずれることが無い。そして、図8(c)に示すように、折り返し状態の外被4及び抗張力繊維5を元の状態に戻す。

【0039】

続いて、図9(a)に示すように、プラグハウジング7を用意する。そして、図9(b)に示すように、プラグハウジング7に柄付きダストキャップ16Aを通して、プラグハウジング7をリアハウジング8に組み付ける。そして、図9(c)に示すように、二股状態の外被4をリアハウジング8の小筒状部21の刃部24上に載せた状態で、小筒状部21に外被押さえ部材9を嵌め込む。すると、刃部24が外被4に食い込んでいく。

30

【0040】

続いて、抗張力繊維5をリアハウジング8の大筒状部20上に載せた状態で、図10(a)に示すように、固定部材10を大筒状部20にねじ込む。これにより、抗張力繊維5が大筒状部20と抗張力繊維固定部28とに挟み込まれて固定されることとなる。

【0041】

また、リアハウジング8の小筒状部21が固定部材10の外被固定部29に覆われるようになる。このとき、外被固定部29が固定部材10の後側に対して先細りとなるようなテーパ領域29aを有しているため、外被押さえ部材9の各押さえアーム26が外被固定部29に押されて小筒状部21側に曲がるようになる。これにより、二股状態の外被4が各押さえアーム26を介して外被固定部29と小筒状部21とに挟み込まれて強く固定されることとなる。

40

【0042】

続いて、図10(b)に示すように、補強チューブ31が付いたブーツ11を固定部材10の外被固定部29に装着する。そして、図10(c)に示すように、柄付きダストキャップ16Aの柄部16aを指で切る。以上により、図1(a)に示すような光コネクタ1が完成する。

【0043】

ところで、内蔵ファイバ12と光ファイバ心線3との融着接続部Sを融着保護スリーブ

50

15により補強した後、プラグハウジング7をリアハウジング8に組み付ける際に、フェルール部材6から柄付きダストキャップ16Aを外す場合には、以下の不具合が発生する。

【0044】

即ち、融着接続部Sを融着保護スリーブ15により補強する際には、フェルール部材6及び柄付きダストキャップ16Aも200程度の高温に晒されることになる。このとき、上述したように柄付きダストキャップ16Aは耐熱樹脂で形成されているので、樹脂の軟化や熱膨張により柄付きダストキャップ16Aがフェルール本体13から滑り抜ける懸念がある。これを防ぐために、通常はフェルール本体13に対する柄付きダストキャップ16Aの固定力を強めにしている。

10

【0045】

しかし、この場合には、フェルール部材6から柄付きダストキャップ16Aを外すのが困難となる。具体的には、融着保護スリーブ15を一方の手で持ち、もう一方の手で柄付きダストキャップ16Aを強く引っ張ったり捻ったりすると、融着保護スリーブ15の内部で光ファイバ心線3が断線することがある。このため、光ファイバ心線3に引っ張りや捻れが加わらないように、柄付きダストキャップ16Aを持つ手とは逆の手でフェルール部材6のフランジ部14を持つ必要がある。しかし、フランジ部14は非常に小さいため、作業が行いにくい。

【0046】

これに対し本実施形態では、プラグハウジング7の挿通孔17の寸法を柄付きダストキャップ16Aが通ることが出来るような寸法とし、フェルール部材6のフェルール本体13に柄付きダストキャップ16Aを装着したままの状態、プラグハウジング7をリアハウジング8に組み付けるようにしたので、光コネクタ1の組み立て作業中に、フェルール本体13から柄付きダストキャップ16Aを外さなくて済む。

20

【0047】

従って、融着接続部Sの補強時にフェルール本体13から柄付きダストキャップ16Aが滑り抜けることを防止するために、フェルール本体13に対する柄付きダストキャップ16Aの固定力を強めにしても、作業性には全く影響が無い。また、柄付きダストキャップ16Aをフェルール部材6から外さないで、光ファイバ心線3に引っ張りや捻れが加わることによる光ファイバ心線3の断線を防止することができる。

30

【0048】

図11は、本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた他の光コネクタを示す斜視図である。図12は、図11(a)に示した光コネクタの分解斜視図であり、図13は、図11(a)に示した光コネクタの断面図である。

【0049】

各図において、光コネクタ40は、光コード2が組み付けられたコード型SCコネクタである。光コネクタ40は、上記実施形態におけるプラグハウジング7及びリアハウジング8に代えて、プラグハウジング41及びリアハウジング42を備えている。プラグハウジング41の内部構造は、上記のプラグハウジング7とほぼ同様である。リアハウジング42は、上記のリアハウジング8と同様に、バネ18を支持する4つの支持突部19と、大筒状部20と、小筒状部21とを有している。また、光コネクタ40は、プラグハウジング41及びリアハウジング42を覆うツマミ43を更に備えている。

40

【0050】

このような光コネクタ40を組み立てるときは、図14(a)に示すように、フェルール部材6のフェルール本体13に柄付きダストキャップ16Aを装着すると共に、前からバネ18が取り付けられたリアハウジング42、外被押さえ部材9、固定部材10、補強チューブ31が取り付けられたブーツ11を順に並べた状態で、これらの部品に後側から光コード2を通す。そして、上記実施形態と同様にして、融着保護スリーブ15に光ファイバ心線3を通した状態で、フェルール部材6に保持された内蔵ファイバ12と光コード2の光ファイバ心線3とを融着接続する。その後、内蔵ファイバ12と光ファイバ心線3

50

との融着接続部 S の位置まで融着保護スリーブ 15 を移動させ、その状態で融着保護スリーブ 15 を加熱収縮する。

【0051】

続いて、図 14 (b) に示すように、プラグハウジング 41 に柄付きダストキャップ 16A を通して、プラグハウジング 41 をリアハウジング 42 に組み付ける。

【0052】

その後、上記実施形態と同様にして、図 14 (c) に示すように、外被押さえ部材 9 及び固定部材 10 により光コード 2 の外被 4 及び抗張力繊維 5 (不図示) をリアハウジング 42 に固定し、固定部材 10 にブーツ 11 を装着する。続いて、図 14 (d) に示すように、プラグハウジング 41 及びリアハウジング 42 にツマミ 43 を組み付けた後、柄付きダストキャップ 16A の柄部 16a を指で切る。以上により、図 11 (a) に示すような光コネクタ 40 が完成する。

10

【0053】

図 15 は、本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた更に他の光コネクタを示す斜視図である。図 16 は、図 15 (a) に示した光コネクタの断面図である。

【0054】

各図において、光コネクタ 50 は、光ファイバ心線 3 が組み付けられた心線型 LC コネクタである。光コネクタ 50 は、上記実施形態におけるリアハウジング 8 に代えて、リアハウジング 51 を備えている。光コネクタ 50 は、上記実施形態における外被押さえ部材 9 及び固定部材 10 を備えていない。

20

【0055】

リアハウジング 51 の前端部には、図 17 に示すように、上記のリアハウジング 8 と同様に、パネ 18 を支持する 4 つの支持突部 19 が設けられている。リアハウジング 51 の後部には、筒状部 52 が設けられている。筒状部 52 には、図 15 及び図 16 に示すように、補強チューブ 31 が取り付けられたブーツ 11 が装着されている。

【0056】

このような光コネクタ 50 を組み立てるときは、まず図 18 (a) に示すように、前から融着保護スリーブ 15、パネ 18 が付いたリアハウジング 51、補強チューブ 31 が付いたブーツ 11 を順に並べ、これらの部品に後側から光ファイバ心線 3 を通す。続いて、図 18 (b) に示すように、上記実施形態と同様にして、フェルール部材 6 のフェルール本体 13 に柄付きダストキャップ 16A を装着した後、フェルール部材 6 に保持された内蔵ファイバ 12 と光ファイバ心線 3 とを融着接続する。そして、図 18 (c) に示すように、内蔵ファイバ 12 と光ファイバ心線 3 との融着接続部 S の位置まで融着保護スリーブ 15 を移動させ、その状態で融着保護スリーブ 15 を加熱収縮する。

30

【0057】

続いて、図 19 (a) に示すように、プラグハウジング 7 を用意する。そして、図 19 (b) に示すように、プラグハウジング 7 に柄付きダストキャップ 16A を通して、プラグハウジング 7 をリアハウジング 51 に組み付ける。続いて、図 19 (c) に示すように、柄付きダストキャップ 16A の柄部 16a を指で切る。以上により、図 15 (a) に示すような光コネクタ 50 が完成する。

40

【0058】

図 20 は、本発明に係わる光コネクタの組立方法の一実施形態により組み立てられた更に他の光コネクタを示す斜視図である。図 21 は、図 20 (a) に示した光コネクタの断面図である。

【0059】

各図において、光コネクタ 60 は、光ファイバ心線 3 が組み付けられた心線型 SC コネクタである。光コネクタ 60 は、上記実施形態におけるリアハウジング 42 に代えて、リアハウジング 61 を備えている。光コネクタ 60 は、上記実施形態における外被押さえ部材 9 及び固定部材 10 を備えていない。

50

【 0 0 6 0 】

リアハウジング 6 1 の前端部には、上記のリアハウジング 4 2 と同様に、バネ 1 8 を支持する 4 つの支持突部 1 9 が設けられている。リアハウジング 6 1 の後部には、ブーツ 1 1 が装着される筒状部 6 2 が設けられている。

【 0 0 6 1 】

このような光コネクタ 6 0 を組み立てるときは、図 2 2 (a) に示すように、フェルール部材 6 のフェルール本体 1 3 に柄付きダストキャップ 1 6 A を装着すると共に、融着保護スリーブ 1 5 、バネ 1 8 が付いたリアハウジング 4 2 、補強チューブ 3 1 が付いたブーツ 1 1 に後側から光ファイバ心線 3 を通す。そして、その状態で、上記実施形態と同様にして、フェルール部材 6 に保持された内蔵ファイバ 1 2 と光コード 2 の光ファイバ心線 3 とを融着接続した後、内蔵ファイバ 1 2 と光ファイバ心線 3 との融着接続部 S を融着保護スリーブ 1 5 により補強する。

10

【 0 0 6 2 】

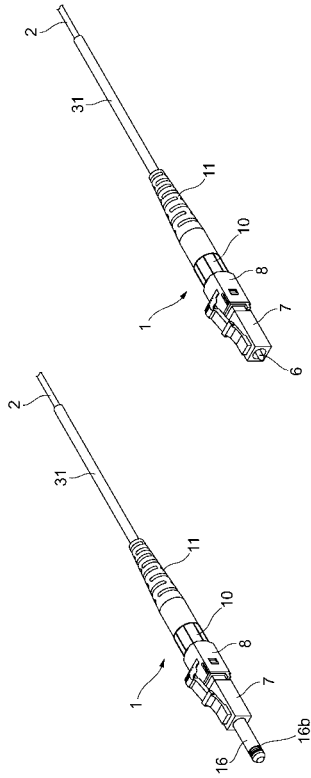
続いて、図 2 2 (b) に示すように、プラグハウジング 4 1 に柄付きダストキャップ 1 6 A を通して、プラグハウジング 4 1 をリアハウジング 6 1 に組み付ける。そして、図 2 2 (c) に示すように、プラグハウジング 4 1 及びリアハウジング 6 1 にツマミ 4 3 を組み付けた後、柄付きダストキャップ 1 6 A の柄部 1 6 a を指で切る。以上により、図 2 0 (a) に示すような光コネクタ 6 0 が完成する。

【 符号の説明 】**【 0 0 6 3 】**

1 ... 光コネクタ、 3 ... 光ファイバ心線、 6 ... フェルール部材、 7 ... プラグハウジング (第 1 ハウジング)、 8 ... リアハウジング (第 2 ハウジング)、 1 2 ... 内蔵ファイバ、 1 3 ... フェルール本体、 1 6 ... ダストキャップ (保護キャップ)、 1 6 A ... 柄付きダストキャップ (保護キャップ)、 1 6 a ... 柄部、 4 0 ... 光コネクタ、 4 1 ... プラグハウジング (第 1 ハウジング)、 4 2 ... リアハウジング (第 2 ハウジング)、 5 0 ... 光コネクタ、 5 1 ... リアハウジング (第 2 ハウジング)、 6 0 ... 光コネクタ、 6 1 ... リアハウジング (第 2 ハウジング)、 S ... 融着接続部。

20

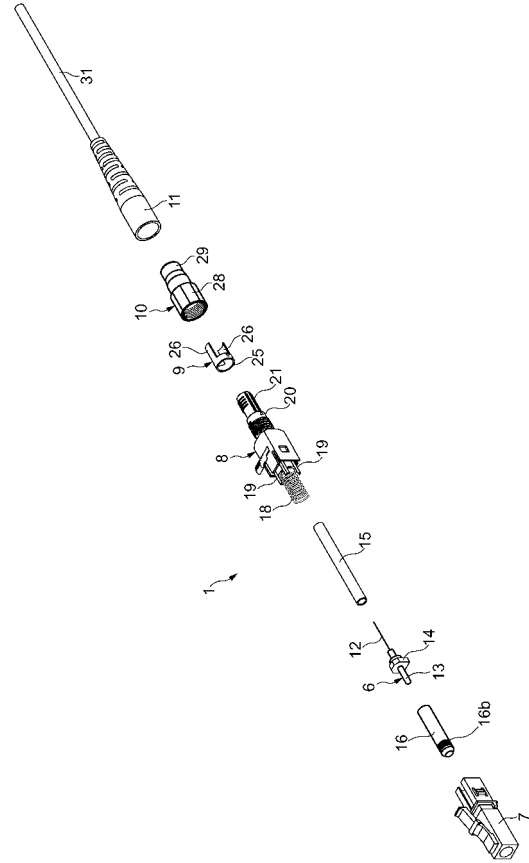
【図 1】



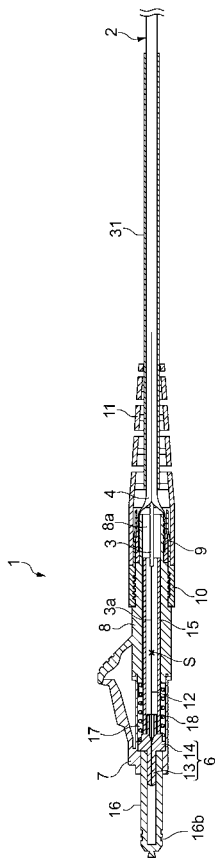
(b)

(a)

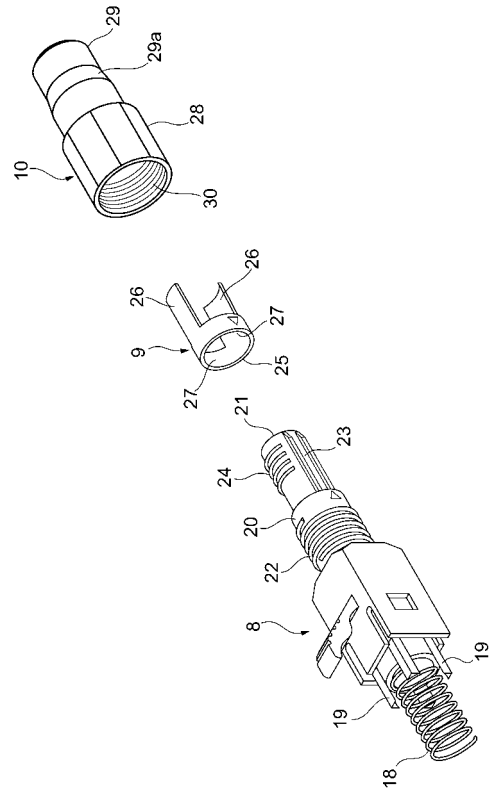
【図 2】



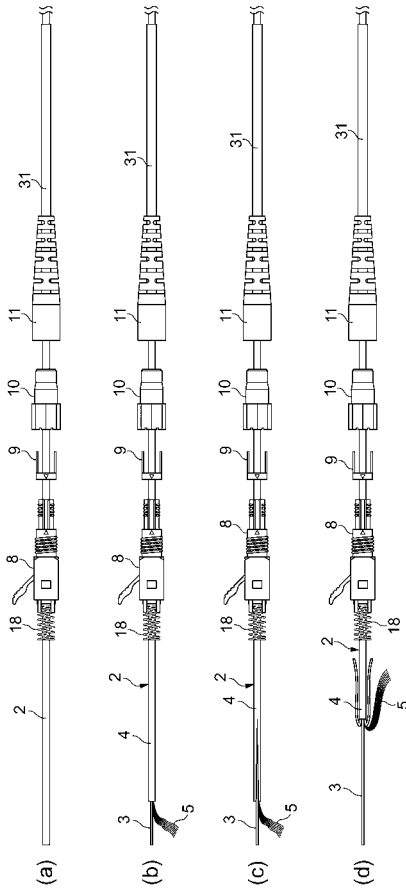
【図 3】



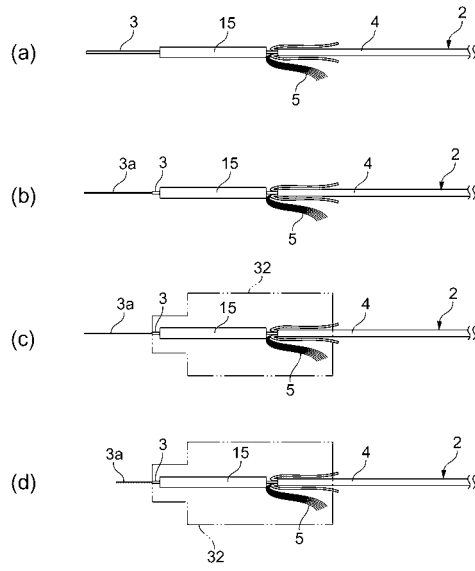
【図 4】



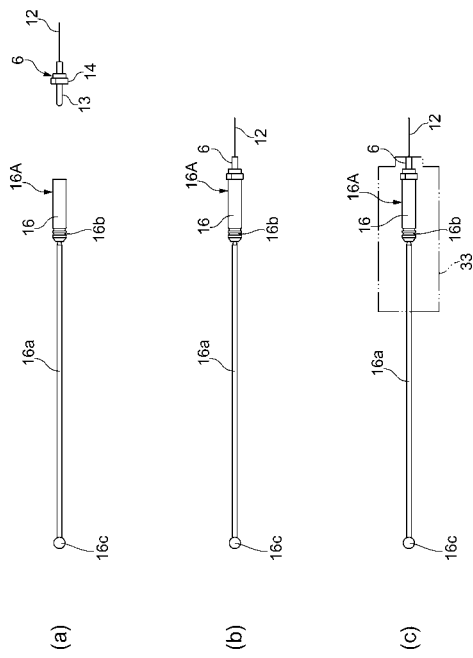
【 図 5 】



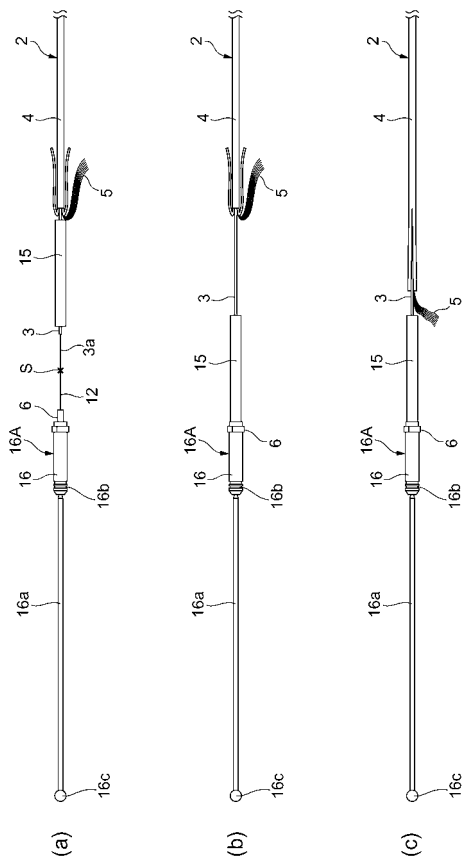
【 図 6 】



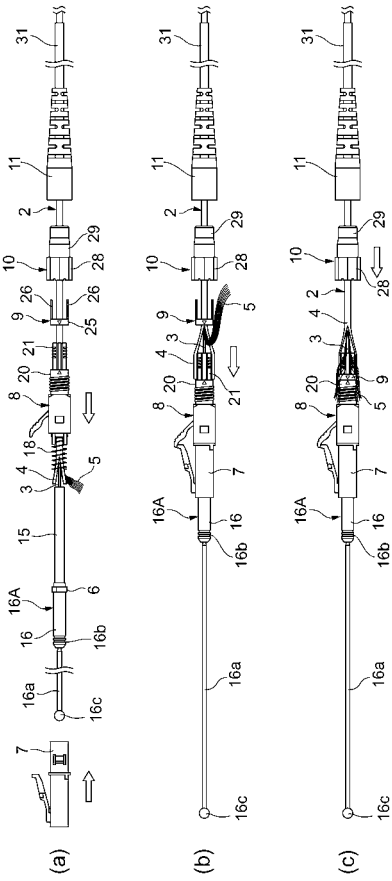
【 図 7 】



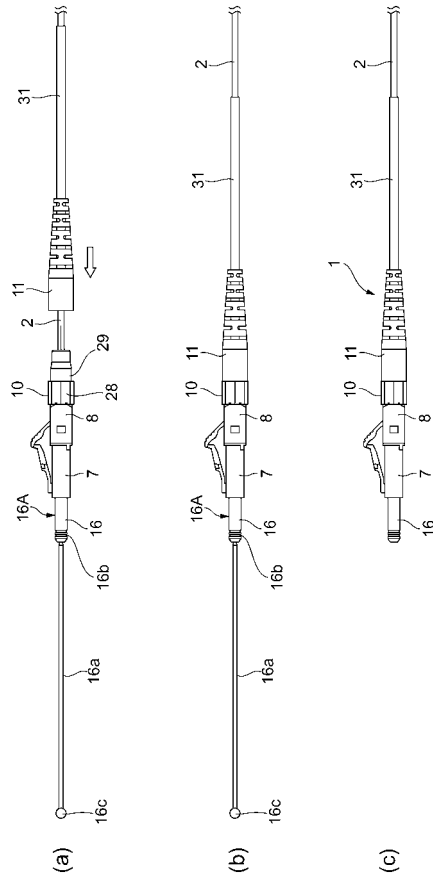
【 図 8 】



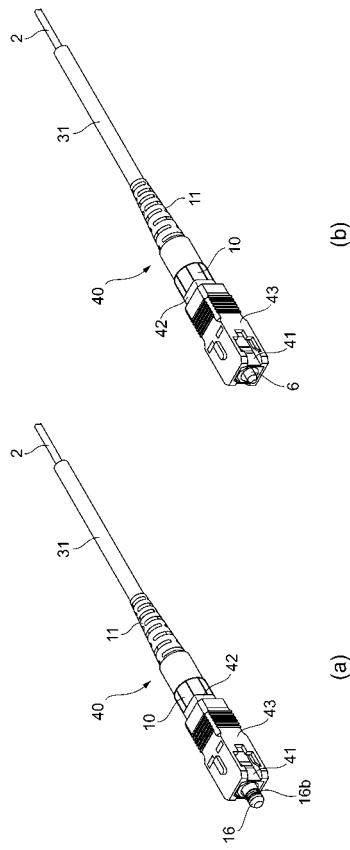
【 図 9 】



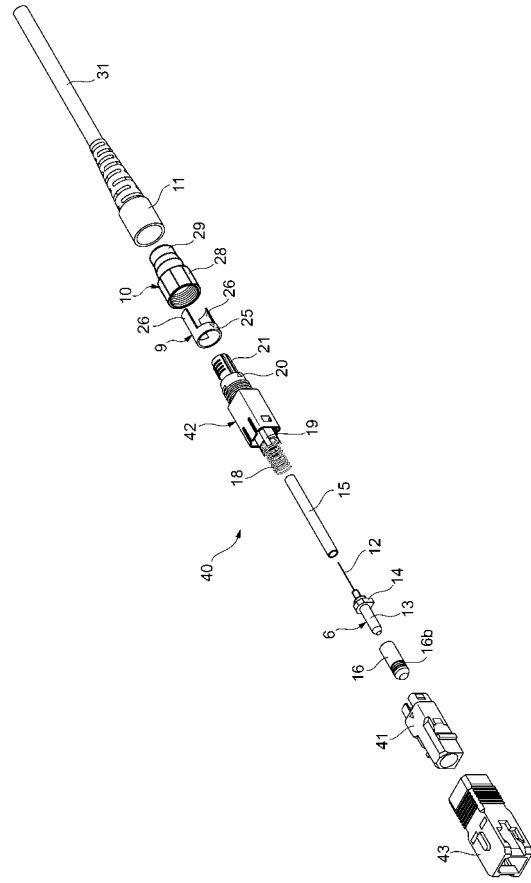
【 図 10 】



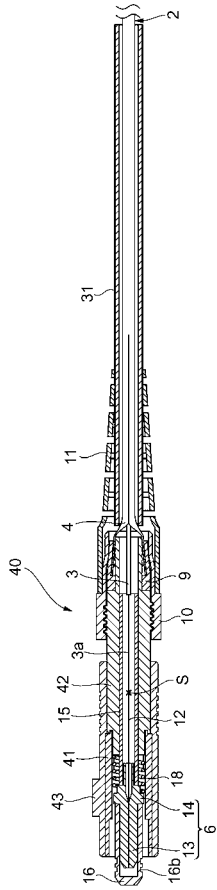
【 図 11 】



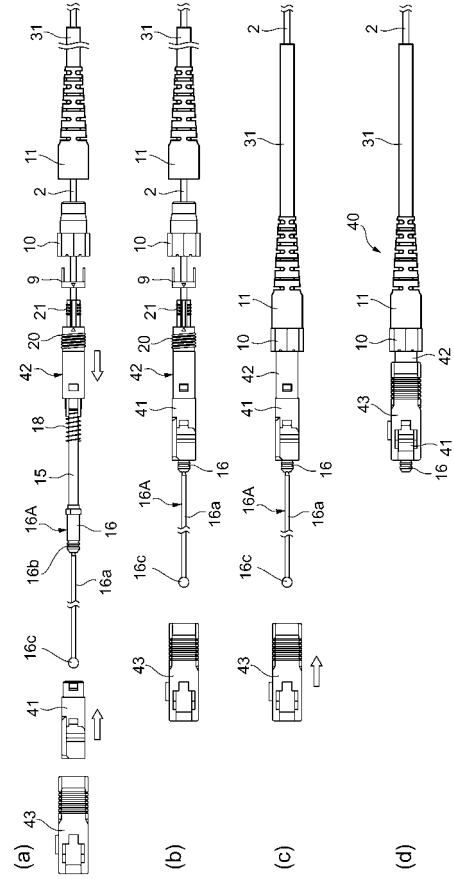
【 図 12 】



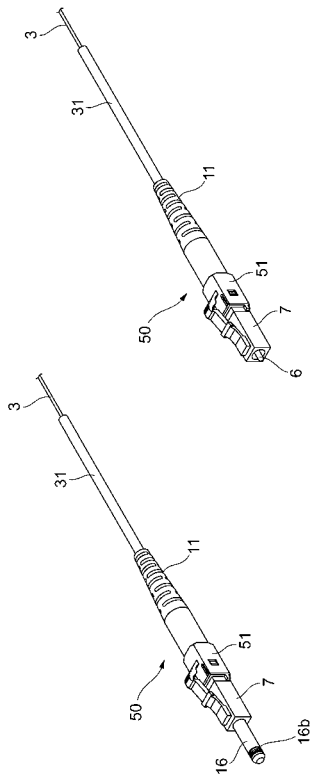
【 図 1 3 】



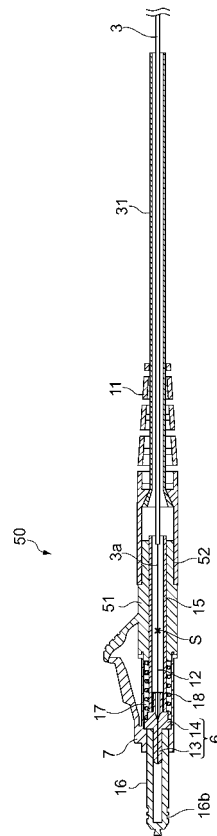
【 図 1 4 】



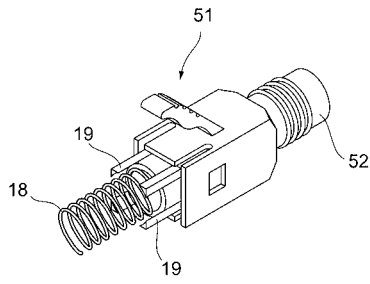
【 図 1 5 】



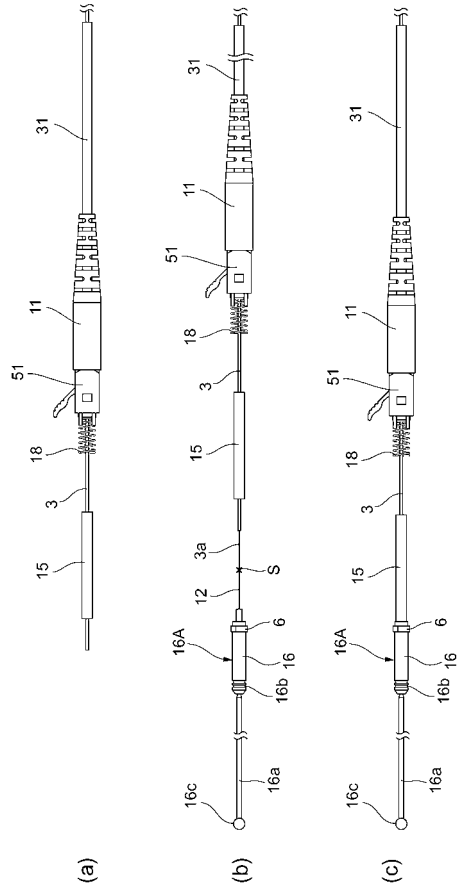
【 図 1 6 】



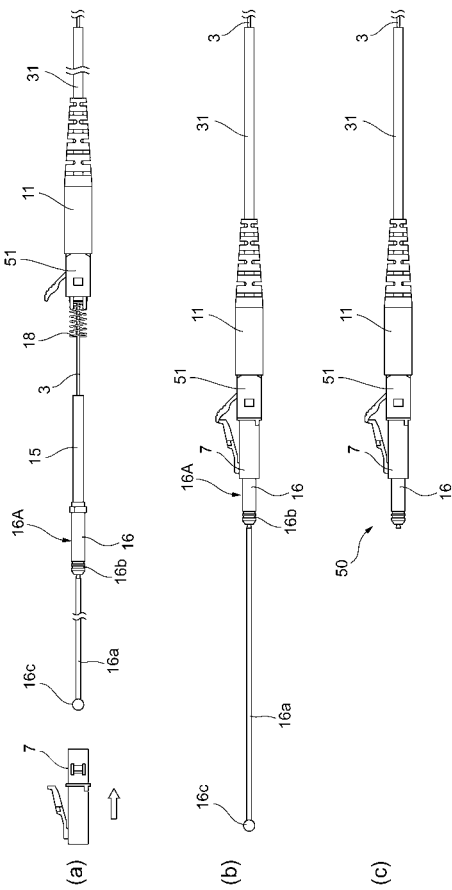
【 図 17 】



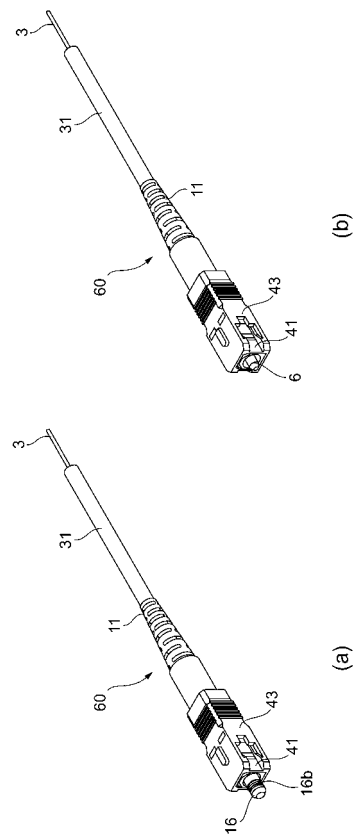
【 図 18 】



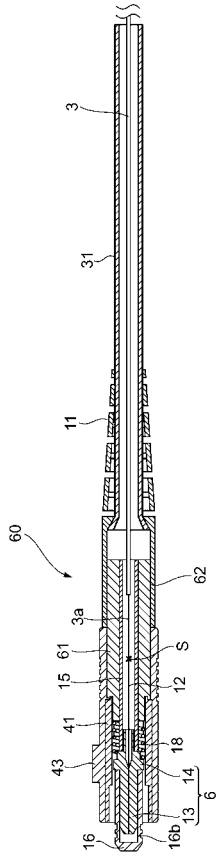
【 図 19 】



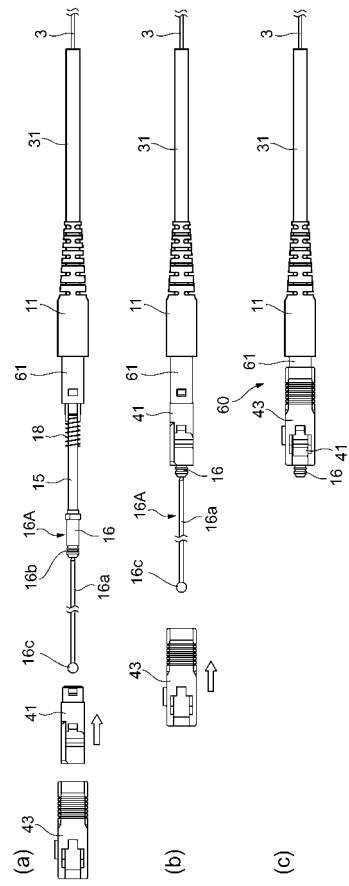
【 図 20 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 為國 芳享
神奈川県茅ヶ崎市下町屋1丁目5番1号 住電ハイプレシジョン株式会社内
- (72)発明者 鈴木 裕司
神奈川県茅ヶ崎市下町屋1丁目5番1号 住電ハイプレシジョン株式会社内
- (72)発明者 横町 之裕
神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電気工業株式会社横浜製作所内

審査官 大石 敏弘

- (56)参考文献 特開2008-197622(JP,A)
特開2008-181004(JP,A)
特開2001-013373(JP,A)
特開2009-237515(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02B 6/00
G02B 6/24
G02B 6/36-6/40
CiNii
JSTPlus(JDreamII)
JST7580(JDreamII)